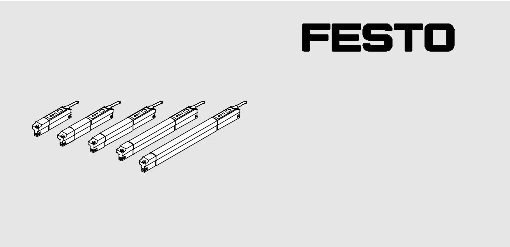
SDAT-MHS



FESTO

Istruzioni per l'uso

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Germania
+49 711 347-0
www.festo.com

Originale: de

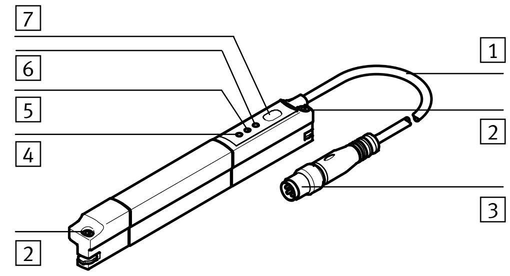
1412b

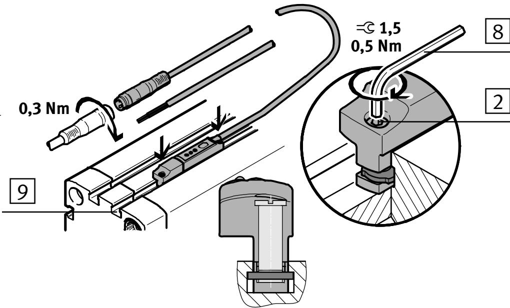
8043145 [8043148]

Trasmettitore di posizione .... **it**

➔ .... **Attenzione**

- Informazioni dettagliate circa il prodotto, una descrizione estesa, il software per l'apparecchio (IODD) e la dichiarazione di conformità sono reperibili nel sito Internet: www.festo.com.
- Le operazioni di montaggio e messa in servizio devono essere eseguite solo da personale qualificato, in conformità alle istruzioni d'uso.





1 Cavo di collegamento
2 Vite di fissaggio
3 Connettore M8, orientabile
4 LED rosso: indicazione di stato
5 LED verde: indicazione dello stato di pronto
6 LED giallo: indicazione dello stato di commutazione
7 Tasto operativo
8 Chiave per viti a esagono cavo
9 Scanalatura T (scanalatura profilata 8)

1 Funzionamento e utilizzo

Il trasmettitore di posizione SDAT-MHS è consentito per un rilevamento senza contatto della posizione dello stelo di attuatori con interrogazione magnetica. Sono adatti gli attuatori Festo con scanalatura a T (scanalatura profilata 8) nonché cilindri tondi e cilindri a tirante con kit di fissaggio.

Il trasmettitore di posizione SDAT-MHS rileva il campo magnetico del magnete del pistone e registra continuamente nel campo di rilevamento il movimento del pistone.

Come segnali d'uscita sono disponibili:
– segnale di corrente analogico (4 ... 20 mA),
– uscita di commutazione programmabile (24 V),
– modalità di comunicazione IO-link.

2 Condizioni di utilizzo

– Utilizzare il prodotto nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.
– Impiegare l'SDAT-MHS solo per gli attuatori appositamente rilasciati da parte della Festo (www.festo.com/catalogue).
– Evitare corpi magnetici in prossimità del trasmettitore di posizione. Questi possono influenzare il campo magnetico e quindi la reazione dei sensori.
– L'apparecchio è stato realizzato per l'impiego nel settore industriale. Per l'utilizzo all'interno delle unità abitative bisogna eventualmente adottare misure per la soppressione di radiodisturbi.

Campo di impiego e omologazioni

Per l'osservanza delle condizioni di approvazione degli Underwriters Laboratories (UL) per USA e Canada sono valide, unitamente alla certificazione UL sul prodotto, le informazioni riportate in questa sezione. (UL) per gli USA e il Canada. Attenersi alle seguenti istruzioni UL (in inglese):

UL approval information	
Product category code	NRKH, NRKH7
File number	E232949
Considered standards	UL 60947-1 and UL 60947-5-2, C22.2 No. 14-13
UL mark	c UL us LISTED
Product category Control Number	Ind. Cont. EQ. (Industrial Control Equipment) 2MD1

Only for connection to a NEC Class 2 supply.
Raccorder Uniquement a un circuit de Classe 2.
This device is intended to be used with a Class 2 power source or Class 2 transformer in accordance with UL1310 or UL1585.
As an alternative a LV/C (Limited Voltage/Current) power source with one of the following properties can be used:
– This device shall be used with a suitable isolating source such that the maximum open circuit voltage potential available to the product is not more than 30 V DC and the current is limited to a value not exceeding 8 amperes measured after 1 minute of operation.
– This device shall be used with a suitable isolating source in conjunction with a fuse in accordance with UL248. The fuse shall be rated max. 3.3 A and be installed in the 30 V DC power supply to the device in order to limit the available current.
Note that, when more than one power supply or isolating device is used, connection in parallel is not permitted.

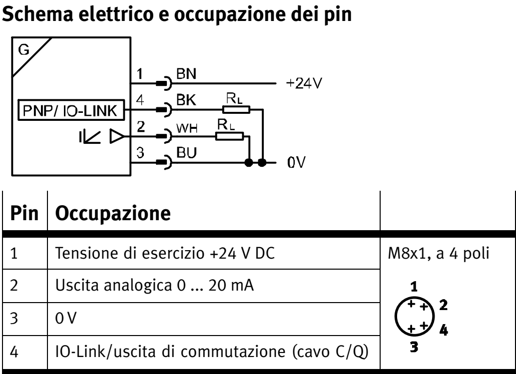
Electrical and environmental ratings	
Input voltage	Max. 30 V DC, Class 2
Input current	160 mA / max. 4.8 W
Analog output	4–20 mA
Transistor output	max. 30 V DC, 100 mA G.P.
Maximum Ambient Temperature	70 °C / 158 °F
Enclosure Type Rating	Type 1

3 Montaggio

⚠ .... **Allarme**

Utilizzare esclusivamente alimentazioni elettriche in grado di garantire un sezionamento elettrico sicuro della tensione d'esercizio secondo IEC/EN 60204-1. Attenersi inoltre ai requisiti generali previsti per i circuiti elettrici PELV secondo IEC/EN60204-1.
È ammesso l'impiego di alimentatori a commutazione solamente se in grado di garantire un sezionamento sicuro ai sensi della normativa EN 60950/VDE 0805.

Schema elettrico e occupazione dei pin



Pin	Occupazione	
1	Tensione di esercizio +24 V DC	M8x1, a 4 poli
2	Uscita analogica 0 ... 20 mA	1 2 4 3
3	0 V	
4	IO-Link/uscita di commutazione (cavo C/Q)	

Montaggio

1. Posizionare l'SDAT-MHS nella scanalatura a T dell'attuatore.
2. Portare il pistone ad una posizione terminale dell'applicazione.
3. Spostare l'SDAT-MHS in direzione del pistone, finché il LED rosso non si spegne.
4. Serrare a mano le viti di fissaggio.

4 Messa in servizio e funzionamento

1. Inserire la tensione d'esercizio.
   – I LED sono accesi (a seconda della posizione del pistone).
   – L'apparecchio è pronto per il funzionamento.

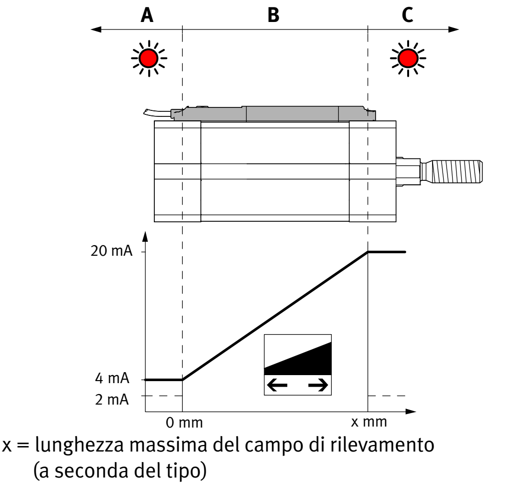
Parametri	Impostazione di fabbrica
Funzione di commutazione	Nessuno
Logica di commutazione	Contatto normalmente aperto (NO)
Scalatura	Campo di rilevamento completo

IO-Link

La funzionalità IO-Link non può essere impostata tramite i tasti operativi sull'apparecchio. Tutte le impostazioni per la regolazione, la messa in esercizio e la parametrizzazione vengono eseguite nel controllo principale del Master IO-Link.

Funzione uscita analogica

Il segnale di uscita mette a disposizione un segnale di uscita proporzionale alla corsa di 4...20 mA nel campo di rilevamento verso la corsa del pistone.



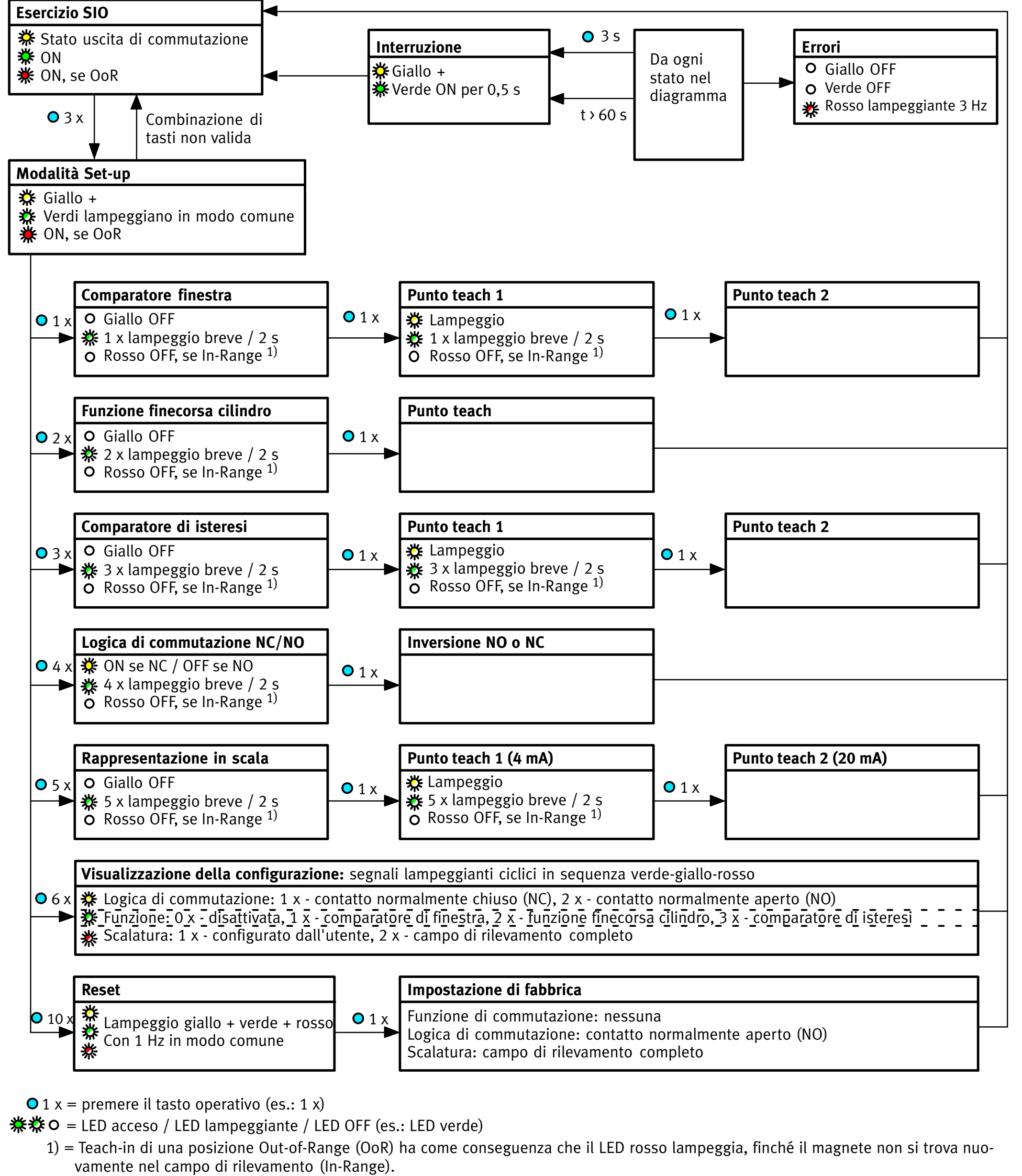
x = lunghezza massima del campo di rilevamento (a seconda del tipo)

Segnale	Descrizione	Intervallo
0 mA	Esercizio IO-Link. Errore (es es. rottura del cavo, errore di parametro).	
2 mA	Dopo l'inserimento della tensione d'esercizio, pistone al di fuori del campo di rilevamento.	A,C
4 mA	Il pistone ha lasciato il campo di rilevamento in direzione della corrente d'uscita in discesa.	A
› 4 mA... ‹ 20 mA	Pistone all'interno del campo di rilevamento.	B
20 mA	Il pistone ha lasciato il campo di rilevamento in direzione della corrente d'uscita in salita.	C

➔ .... **Attenzione**

Con comunicazione IO-Link attiva, l'uscita analogica è disinserita (corrente di uscita = 0 mA).

Esercizio uscita analogica e funzione di commutazione



Segnalazioni di stato durante l'esercizio normale

Indicatore LED Giallo Verde Rosso	Descrizione
	LED verde acceso: stato di pronto (giallo: a scelta, rosso off). – Funzione uscita analogica o modo operativo uscita di commutazione. – Pistone all'interno del campo di rilevamento.
	Il LED verde lampeggia con 1 Hz: stato di pronto. – Modo operativo IO-Link.
	LED giallo e verde accesi: stato di pronto. – Uscita di commutazione commutata. – Pistone nel campo di una funzione programmata.
	Il LED verde lampeggia 3 secondi con 3 Hz premendo il tasto operativo: tasto operativo bloccato.
	LED rosso acceso: indicazione di stato. – Pistone al di fuori del campo di rilevamento.

5 Smontaggio

1. Disinserire la tensione di esercizio.
2. Scollegare le connessioni dall'SDAT-MHS.
3. Svitare le viti di fissaggio.
4. Estrarre l'SDAT-MHS dalla scanalatura a T dell'attuatore.

6 Guasti

Indicatore LED Giallo Verde Rosso	Possibile causa / rimedio
Tutti i LED off	Alimentazione di tensione, cavo di collegamento o sensore difettosa/o. – Garantire l'alimentazione di tensione. – Sostituire il cavo di collegamento. – Sostituire l'apparecchio.
Il LED rosso lampeggia	Sensore difettoso. – Inserire/disinserire l'alimentazione di tensione. – Sostituire l'apparecchio.
Il LED giallo lampeggia con 3 Hz	Cortocircuito/Sovraccarico sull'uscita di commutazione. – Eliminare il cortocircuito/sovraccarico. Errore di parametro. – Resettare l'apparecchio sulle impostazioni di fabbrica.
Il LED giallo lampeggia con 3 Hz Il LED verde lampeggia con 1 Hz	Errore di comunicazione nella modalità IO-Link – Controllare il Master IO-Link. – Riavvio della comunicazione. – Controllare il cavo C/Q.

➔ .... **Attenzione**

Se l'apparecchio riconosce l'errore durante l'esercizio IO-Link, viene emesso una segnalazione di stato dal Master IO-Link. L'uscita IO-Link non viene bloccata.

7 Accessori

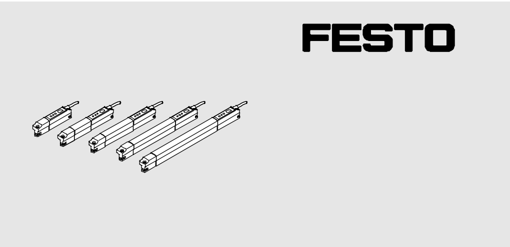
Accessori ➔ www.festo.com/catalogue.

8 Dati tecnici

SDAT-MHS		
Omologazione		RCM, c UL us - Listed (OL)
Marchio CE		Secondo la direttiva UE sulla CEM
Nota materiali		Conforme alla direttiva EU 2002/95 (RoHS)
Campo di rilevamento (a seconda del tipo)	[mm]	0 ... 50 / 0 ... 80 / 0 ... 100 / 0 ... 125 / 0 ... 160
Intervallo di rilevamento tipo	[ms]	1
Max. velocità di traslazione	[m/s]	3
Risoluzione corsa	[mm]	0,05
Uscita di commutazione		PNP
Ripetibilità del punto di commutazione	[mm]	0,1
Uscita analogica	[mA]	0 ... 20
Sensibilità (a seconda del tipo)	[mA/mm]	0,32/0,2/0,16/0,128/0,1
Errore di linearità tipo.	[mm]	± 0,25
Precisione di ripetibilità uscita analogica	[mm]	0,1
Max. resistenza di carico uscita in corrente	[Ω]	500
Tensione d'esercizio DC	[V]	15 ... 30
Tempo di esecuzione del segnale tipo.	[ms]	‹ 2
Lunghezza cavo	[m]	0,3
Sezione nominale conduttore	[mm²]	0,1
Max. coppia di serraggio	[Nm]	0,5
Informazione sul materiale corpo contenitore		Rinforzato PA, poliestere, acciaio inossidabile fortemente legato, ottone nichelato
Temperatura ambiente	[°C]	–25 ... +70
Temperatura ambiente con cablaggio libero	[°C]	–20 ... +70
Grado di protezione (a norma EN 60529)		IP65/IP68 (condizione IP68: durata di prova 24 h)

IO-Link	
IO-Link, Protocol version	Device V1.1
IO-Link, Profile	Smart Sensor Profile
IO-Link, Function classes	0x8000, 0x8001, 0x8002, 0x8003, 0x8004
IO-Link, Communication mode	COM3 (230,4 kBaud)
IO-Link, Process data lenght IN	2 Byte
IO-Link, Port class	A, 4 poli

SDAT-MHS



操作指南

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
德国
+49 711 347-0
www.festo.com

原版：de

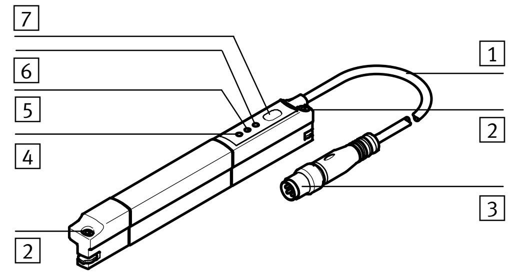
1412b

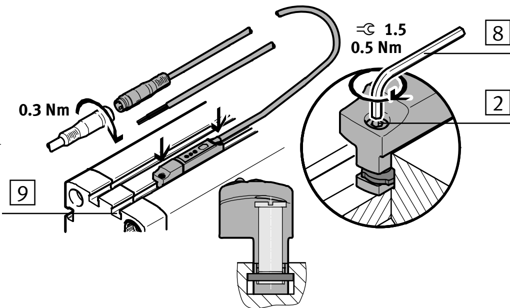
8043145 [8043148]

位置传感器 .... zh

➔ .... 注意

- 本产品的详细资料、详细说明书、适用于本设备（IODD）的软件以及一致性声明，请参阅网站：www.festo.com 查看。
- 仅允许由具备资质的专业人员依据操作指南进行安装和调试。





1 连接电缆
2 固定螺丝
3 插头 M8，可旋转
4 红色 LED 指示灯：状态显示
5 绿色 LED 指示灯：准备就绪状态显示
6 黄色 LED 指示灯：开关状态显示
7 操作键
8 内六角扳手
9 T 型槽（8 号型材槽）

1 功能和应用

按照规定，此位置传感器 SDAT-MHS 可以通过磁场对驱动器的活塞位置进行无接触性感测。适合用于带 T 型槽（8 号型材槽）的 Festo 驱动器以及带安装组件的圆形气缸和拉杆气缸。

位置传感器 SDAT-MHS 可以感测活塞磁体的磁场，并持续获取感测范围内的活塞运动。
可提供下列输出信号：
- 模拟量电流信号（4 … 20 mA），
- 可编程的开关输出（24 V），
- IO-Link 通信模式。

2 产品使用前提条件

- 使用本产品时请保持其原装状态，切勿擅自进行任何改动。
- 请仅将 SDAT-MHS 用于适当的 Festo 驱动器（www.festo.com/catalogue）。
- 请避免在位置传感器的周围存在磁体。这可能对磁场和传感器性能产生不良影响。
- 此设备仅用于工业领域。若在住宅区使用，则需要采取抗无线电干扰的措施。

使用范围及认证

本章节信息和产品的 UL 标识，均表示符合美国和加拿大 Underwriters Laboratories Inc. 公司的认证条件（UL）。请遵守 UL 公司的下列英文 提示：

UL approval information	
Product category code	NRKH, NRKH7
File number	E232949
Considered standards	UL 60947-1 and UL 60947-5-2, C22.2 No. 14-13
UL mark	c UL us LISTED
Product category Control Number	Ind. Cont. EQ. (Industrial Control Equipment) 2MD1

Only for connection to a NEC Class 2 supply.
Raccorder Uniquement a un circuit de Classe 2.
This device is intended to be used with a Class 2 power source or Class 2 transformer in accordance with UL1310 or UL1585.
As an alternative a LV/C (Limited Voltage/Current) power source with one of the following properties can be used:
- This device shall be used with a suitable isolating source such that the maximum open circuit voltage potential available to the product is not more than 30 V DC and the current is limited to a value not exceeding 8 amperes measured after 1 minute of operation.
- This device shall be used with a suitable isolating source in conjunction with a fuse in accordance with UL248. The fuse shall be rated max. 3.3 A and be installed in the 30 V DC power supply to the device in order to limit the available current.

Note that, when more than one power supply or isolating device is used, connection in parallel is not permitted.

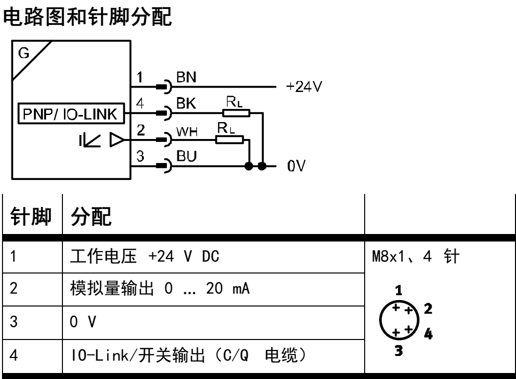
Electrical and environmental ratings	
Input voltage	Max. 30 V DC, Class 2
Input current	160 mA / max. 4.8 W
Analog output	4–20 mA
Transistor output	max. 30 V DC, 100 mA G.P.
Maximum Ambient Temperature	70 °C / 158 °F
Enclosure Type Rating	Type 1

3 安装

⚠ .... 警告

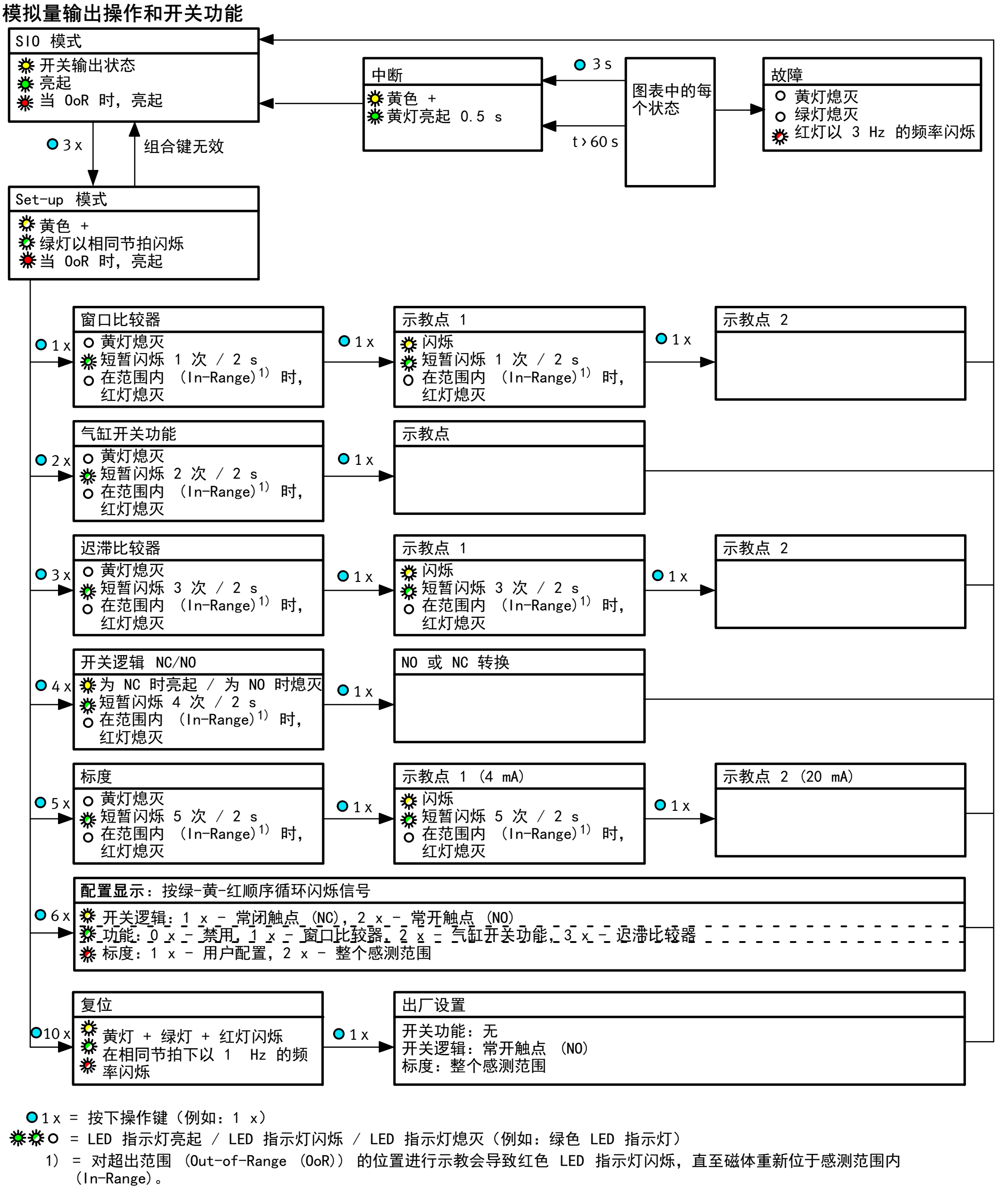
只能使用符合 IEC/EN 60204-1 标准并且能确保与工作电压可靠隔离的电源。并且要遵守 IEC/EN 60204-1 标准对于超低压保护（PELV）回路的常规要求。
仅允许使用能够确保按照 EN 60950/VDE 0805 标准进行安全隔离的开关电源。

电路图和针脚分配



针脚	分配	
1	工作电压 +24 V DC	M8x1、4 针
2	模拟量输出 0 … 20 mA	
3	0 V	
4	IO-Link/开关输出（C/Q 电缆）	

模拟量输出操作和开关功能



1 x = 按下操作键（例如：1 x）
= LED 指示灯亮起 / LED 指示灯闪烁 / LED 指示灯熄灭（例如：绿色 LED 指示灯）
1） = 对超出范围 （Out-of-Range （OoR））的位置进行示教会导致红色 LED 指示灯闪烁，直至磁体重新位于感测范围内（In-Range）。

安装

1. 请将 SDAT-MHS 装入驱动器的 T 型槽中。
2. 请将活塞移动到应用的末端位置。
3. 请沿活塞方向推动 SDAT-MHS，直至红色 LED 指示灯熄灭。
4. 请用力拧紧固定螺丝。

4 调试和运行

1. 请开启工作电源。
   - LED 指示灯亮起（取决于活塞位置）。
   - 此设备处于准备就绪状态。

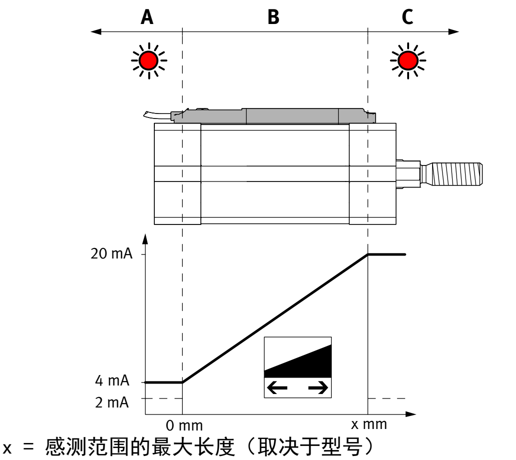
参数	出厂设置
开关功能	无
开关逻辑	常开触点 （NO）
标度	整个感测范围

IO-Link

IO-Link 功能不能通过设备上的操作键进行设置。有关调试、运行和参数设置的所有设置均需在 IO-Link 主站设备的上一级控制器中进行。

模拟量输出功能

模拟量输出按照感测范围内的活塞行程比例，提供输出信号 4...20 mA。



x = 感测范围的最大长度（取决于型号）

信号	说明	范围
0 mA	IO-Link 模式。 故障（例如：断线、参数错误）。	
2 mA	开启工作电源后活塞位于感测范围之外。	A，C
4 mA	活塞沿输出电流的下降方向离开感测范围。	A
> 4 mA… < 20 mA	活塞位于感测范围内。	B
20 mA	活塞沿输出电流的上升方向离开感测范围。	C

➔ .... 注意

当 IO-Link 通信激活时，输出端关闭（输出电流 = 0 mA）。

正常运行时的状态信息

LED 指示灯 黄色 绿色 红色	说明
	绿色 LED 指示灯亮起：准备就绪状态（黄灯：任意，红灯：熄灭）。 – 模拟量输出功能或开关输出运行模式。 – 活塞位于感测范围内。
	绿色 LED 指示灯以 1 Hz 的频率闪烁：准备就绪状态。 – IO-Link 运行模式。
	黄色和绿色 LED 指示灯亮起：准备就绪状态。 – 开关输出已开启。 – 活塞位于可编程功能的范围内。
	按下操作键时，绿色 LED 指示灯以 3 Hz 的频率闪烁 3 秒钟：操作键已锁定。
	红色 LED 指示灯亮起：状态显示。 – 活塞位于感测范围之外。

5 拆卸

1. 关断电源。
2. 请断开 SDAT-MHS 的连接。
3. 请拧下固定螺丝。
4. 请由驱动器的 T 型槽中取出 SDAT-MHS。

6 故障

LED 指示灯 黄色 绿色 红色	可能的原因/补救措施
所有 LED 指示灯熄灭	电源、连接电缆或传感器损坏。 – 确保供电电源。 – 更换连接电缆。 – 更换设备。
红色 LED 指示灯闪烁	传感器损坏。 – 开启/关闭供电电源。 – 更换设备。
黄色 LED 指示灯以 3 Hz 的频率闪烁	开关输出短路/过载。 – 排除短路/过载故障。 参数错误。 – 将设备恢复为出厂设置。
黄色 LED 指示灯以 3 Hz 的频率闪烁 绿色 LED 指示灯以 1 Hz 的频率闪烁	IO-Link 模式下通信故障 – 检查 IO-Link 主站设备。 – 重新启动通信。 – 检查 C/Q 电缆。

➔ .... 注意

如果设备在 IO-Link 运行期间检测到一个故障，那么将会向 IO-Link 主站设备发送一条状态信息。IO-Link 输出未锁定。

7 附件

附件 ➔ www.festo.com\catalogue。

8 技术参数

SDAT-MHS		
认证		RCM, c UL us – Listed （OL）
CE 标志		符合欧盟电磁兼容性准则
材料提示		RoHS 认证
感测范围（取决于型号）	[mm]	0 … 50/0 … 80/0 … 100/0 … 125/0 … 160
典型的扫描间隔	[ms]	1
最大移动速度	[m/s]	3
行程分辨率	[mm]	0.05
开关输出		PNP
切换点重复精度	[mm]	0.1
模拟量输出	[mA]	0 … 20
灵敏度（取决于型号）	[mA/mm]	0.32/0.2/0.16/0.128/0.1
典型的线性误差	[mm]	± 0.25
模拟量输出的重复精度	[mm]	0.1
电流输出的最大负载电阻	[Ω]	500
工作电压 DC	[V]	15 … 30
典型的信号运行时间	[ms]	< 2
电缆长度	[m]	0.3
导体的额定截面	[mm^2]	0.1
最大拧紧扭矩	[Nm]	0.5
外壳的材料信息		强化尼龙、聚酯、高质合金不锈钢、镀镍黄铜
环境温度	[° C]	– 25 … +70
可移动电缆敷设条件下的环境温度	[° C]	– 20 … +70
防护等级（按照 EN 60529）		IP65/IP68 （条件 IP68：检验持续时间为 24 h）

IO-Link	
IO-Link, Protocol version	Device V1.1
IO-Link, Profile	Smart Sensor Profile
IO-Link, Function classes	0x8000, 0x8001, 0x8002, 0x8003, 0x8004
IO-Link, Communication mode	COM3 （230,4 kBaud）
IO-Link, Process data lenght IN	2 Byte
IO-Link, Port class	A, 4 针